

Unione Internazionale di Cristallografia (IUCr)

Relazione sulle attività - Anno 2021

**Redatta dal Dottor Michele Saviano, rappresentante titolare del CNR presso la IUCr
e dal Dott. Andrea Zappettini rappresentante supplente del CNR presso la IUCr**

1. Introduzione

L'Unione Internazionale di Cristallografia diffonde i principi della cristallografia nel campo delle scienze molecolari e dei materiali. Inoltre, promuove la cooperazione internazionale tra ricercatori anche di diversa estrazione scientifica ma con il comune interesse sulla distribuzione tridimensionale degli atomi nella materia. Potendo stabilire le correlazioni tra struttura e proprietà, la cristallografia è uno strumento indispensabile per tutta la ricerca, avendo perciò acquisito anche un profondo carattere di multidisciplinarietà. In circa un secolo, sono stati conseguiti risultati strabilianti per il progresso delle conoscenze umane sulla struttura di tutta la materia che ci circonda. La rilevanza dell'approccio cristallografico è confermato dai tanti premi Nobel conferiti che l'hanno adottato per nuove strabilianti scoperte. Nei decenni più recenti, si è giunti a capire molte delle funzionalità delle molecole della vita dalla loro non facile determinazione strutturale con un alto valore aggiunto per la salute, in quanto si sono intraviste strade per mantenere funzioni vitali anche di molecole alquanto compromesse attraverso l'uso di altre riparatorie (farmaci).

E' bene ricordare che nei circa sette decenni di vita IUCr, l'Italia ha sempre svolto un ruolo proattivo. Per esempio ha fornito un presidente (Prof. Mario Nardelli), oltre a due presidenti dell'associata European Crystallographic Association (ECA), come Carmelo Giacobazzo e Alessia Bacchi. Molti italiani sono stati e continuano ad essere nelle commissioni scientifiche di IUCr ed ECA. Due dei Congressi triennali dell'IUCr con affluenze fino a 3000 partecipanti sono stati organizzati in Italia (Roma 1961 e Firenze 2005), così come a livello Europeo l'European Crystallographic meeting (ECM) è stato due volte assegnato all'Italia (Torino 1985 ed il prossimo venturo di Padova nel 2024). Tutto questo dimostra come la cristallografia in Italia sia stata e continui ad essere una colonna portante dell'IUCr. Dal punto di vista della strumentazione, i laboratori Italiani sono sufficientemente attrezzati, nonostante inenunciabili difficoltà economiche del paese e necessità di upgrade di strumentazione. Tra l'altro, va sottolineato che in Italia sono state acquisite strumentazioni di avanguardia per la Criocristallografia a Milano (Univ.), a Firenze (Univ) ed a Napoli (CNR).

Per tutti questi motivi si evidenzia una situazione solida della cristallografia italiana. A testimonianza di questo, si può ricordare la grande vitalità dell'Associazione Italiana di Cristallografia (AIC) che, presieduta dalla Dott.ssa Angela Altomare (CNR-Bari), è molto attiva a livello nazionale e internazionale con congressi, scuole, workshop, etc.

2- Attività significative per l'Italia e per il CNR svolte nel 2021 dall'Organismo di cui si è Rappresentante

Per l'Italia e l'Europa, il più importante evento cristallografico del 2021 è stato il XXV Congresso dell'IUCr e l'Assemblea Generale dell'Unione Internazionale di Cristallografia, tenutosi dal 14-22 agosto 2021 a Praga, Repubblica Ceca, in forma ibrida. Il congresso doveva tenersi nel 2020, ma era stato spostato al 2021 data la situazione pandemica. L'Italia ha contribuito con una qualificata rappresentanza con diversi oratori e responsabili di microsposi al successo dell'Evento. In particolare, sono state tenute tre Keynote dai colleghi Artioli, Boscherini e Macchi, 22 presentazioni orali (di cui 10 come invited speaker scelti dai chair) e 25 colleghi hanno svolto il ruolo di Chair dei vari microsposi. L'Assemblea Generale dell'Unione, inoltre, ha ratificato che il prossimo congresso (XXVI) e la relativa assemblea generale che si terranno nel 2023 a Melbourne, Australia, dal 22-29 Agosto, e che il successivo nel 2026 si tenga a Calgary, Canada.

Nel 2021, la comunità italiana ha organizzato il XLIX Meeting dell'Associazione Italiana di Cristallografia (AIC) si è svolto dal 6 all'9 settembre 2021 a Parma come evento online. Inoltre, la sezione di crescita dei cristalli ha organizzato a Torino nei giorni 16-17 dicembre il congresso "Crystal Growth: from Theory to Applications". Altre attività organizzate dai soci AIC e finalizzate a promuovere la diffusione delle scienze cristallografiche, sono state patrocinate e supportate dall'AIC. Un elenco è disponibile nel portale AIC (<http://www.cristallografia.org/>).

Inoltre, la commissione crescita della AIC sta organizzando l'International Conference on Crystal Growth and Epitaxy-ICCGE-20 che si terrà a Napoli nel luglio-agosto 2023, un importante incontro per la comunità dei crescitatori di cristalli.

3. Attività svolte come Rappresentante nel 2021 all'interno dell'Organismo e indicazioni circa le ricadute sulla comunità scientifica nazionale

L'Assemblea Generale dell'Unione svoltasi durante il XXV Congresso IUCr, ha rinnovato i suoi organi direttivi (Executive Committee) e i membri delle commissioni scientifiche. La Commissione CNR per i rapporti con la IUCr ha inviato proposte dei vari candidati nelle diverse aree alla segreteria della IUCr. Con estrema soddisfazione l'Italia, che dal 2011 non aveva un proprio rappresentante nel Comitato

Esecutivo dell'IUCr, ha visto eleggere la collega Angela Altomare (CNR, Bari) nel Comitato Esecutivo, con il riconoscimento della fama internazionale e del grosso contributo alla cristallografia mondiale dato dalla dott.ssa Altomare, e dell'indubbio valore scientifico della cristallografia italiana. Inoltre, risulta importante il coinvolgimento di italiani delle varie commissioni scientifiche con ben 20 italiani coinvolti (tre chairs, sette membri effettivi e 12 consulenti). Va sottolineato che la quasi totalità dei colleghi proposti dalla Commissione sono stati.

4. Valutazione della partecipazione alla Union in rapporto ai benefici e ai costi della membership

La IUCr, con più di 20000 afferenti, è una delle più grandi unioni scientifiche mondiali ed è tutt'ora in crescita anche per l'adesione di diverse nuove nazioni dopo IYCr2014.

Come già detto, la missione IUCr è la divulgazione e la cooperazione internazionale ed è fondamentale che l'Italia continui a far parte di una vasta comunità come quella afferente all'IUCr. Il costo sostenuto dal CNR per la membership (ca. 6000 euro annui) appare sostenibile alla luce dei grandi benefici che ne derivano sia alla nostra comunità cristallografica vera e propria ma anche a tanti settori scientifici limitrofi, che sfruttano abbondantemente le tecniche ed applicazioni cristallografiche. Dal punto di vista del ritorno economico, è anche da sottolineare come quasi tutti gli eventi per la cristallografia organizzati in Italia ricevono un sostegno economico da parte dell'Unione con il risultato di compensare abbondantemente i costi di registrazione all'Unione.

5. Valutazioni sulla partecipazione italiana con proposte per migliorare l'interesse e il coinvolgimento

Attraverso l'attività del rappresentante italiano e della Commissione CNR-IUCr, oltreché dell'outreach officer dell'Unione (Michele Zema dell'Università di Bari), l'Italia monitora da vicino i programmi e l'attività IUCr. In particolare, i ricercatori italiani che fanno parte delle 21 commissioni scientifiche dell'Unione ricevono informazioni di prima mano sulle ricerche di frontiera che si sviluppano in ciascun settore. Hanno quindi la possibilità di stimolare nuovi percorsi nei nostri laboratori. Da questo punto di vista, l'Associazione Italiana di Cristallografia (AIC) ha la possibilità di favorire nei suoi congressi e scuole l'incontro tra i componenti italiani delle commissioni IUCr ed il mondo dei ricercatori, soprattutto i giovani.

6. Esperti italiani con ruoli apicali nominati nell'ambito dell'Organismo o in Commissioni e Programmi correlati

Molti sono i nomi di ricercatori italiani con ruoli importanti nell'ambito della cristallografia mondiale. La Prof.ssa Consiglia Tedesco (Università di Salerno) fa parte dell'Executive Committee della European Crystallographic Association, il dott. Michele Zema (Università di Pavia), dopo varie cariche svolte nell'IUCr stessa, ha ora il fondamentale ruolo di "Outreach Officer", il Prof. Roberto Fornari (UniPr) è Past President della International Organization of Crystal Growth. Andrea Zappettini è anche il coordinatore dell'European Network of Crystal Growth. Inoltre, il Prof. Matteo Leoni (UniTn) è Past Chair del Board of Directors dell'International Centre for Diffraction Data (ICDD).

7. Breve sunto delle attività 2021 della Commissione CNR

Il CNR può contare sulla consulenza della "Commissione per la Partecipazione del CNR alla IUCr". Questa commissione nel 2019 è stata rinnovata ed ora ha la seguente composizione: Michele Saviano (Presidente), Andrea Ienco (Segretario), Roberta Oberti, Gilberto Artioli, G. Diego Gatta, Andrea Ilari, Giuseppe Zanotti, Andrea Zappettini, Michele Zema e, Angela Altomare come Presidente AIC. Durante il 2021 la commissione ha svolto riunioni telematiche. In particolare la commissione ha confermato, d'intesa con l'AIC, le proposte di nomi di ricercatori italiani per le Commissioni IUCr e della dott.ssa Angela Altomare (CNR, Bari) per il Comitato Esecutivo. Queste proposte sono state sottoposte con successo all'Assemblea Generale che, per problemi della pandemia di Covid-19, era stata rinviata al 2021, in occasione del Congresso IuCr di Praga, anch'essa rinviato al 2021.

Sono state inoltre frequenti le interazioni con lo staff IUCr di Chester, anche grazie alla grande disponibilità del connazionale Michele Zema, che svolge la fondamentale funzione di outreach officer dell'Unione.

8. Conclusioni

In conclusione, l'IUCr continua ad essere un organismo scientifico internazionale vitale per quasi tutte le discipline scientifiche, svolgendo un ruolo guida per la comunità internazionale. In Italia, la maggior parte dei cristallografi è ben collegata non solo alle attività della IUCr ma anche della sua emanazione europea, ossia l'Associazione Europea di Cristallografia, ECA, e quella italiana, AIC. Quindi, forte è l'invito all'AIC e alla sua comunità, anche alla luce della presenza nell'EC di IUCr della collega Altomare, non solo di continuare a favorire la complessa rete di contatti internazionali già in atto, ma anche di supportare al meglio i più attivi ricercatori italiani per far pesare sempre più la cristallografia italiana all'interno dell'Unione.

16 Marzo 2022

Dr Michele Saviano

Dr. Andrea Zappettini